

Державний вищий навчальний заклад
«Донецький національний технічний університет»
Кафедра Вищої математики і фізики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Перший проректор

_____ Леонід Бачурін

«_____» _____ 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК10 Фізика Частина 1

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти: перший (бакалаврський)

Спеціальності: 184 Гірництво, 263 Цивільна безпека, 193 Геодезія та землеустрій.

Освітня програма: Гірництво, Цивільна безпека, Геодезія та землеустрій.

Мова навчання: українська

ГКЗ-22 ,ГС-22, ЦБ-22

Робоча програма навчальної дисципліни Фізика. Частина 1.

(повна назва дисципліни)

для здобувачів вищої освіти за спеціальністю 184 Гірництво, 263 Цивільна безпека, 193
Геодезія та землеустрій.

« 5 » 09 2022 року. – 7 с.

Розробник Артеменко Ю.А., доц. к.т.н., доцент каф. «Вищої математики і фізики»

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри Вищої математики і фізики

Протокол № 9 від. “ 09 ” вересня 2022 р.

Завідувач кафедрою Вищої математики і фізики

“ ” 2022 р. (Новікова Ю.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 18/19 Виробництво та
технології/Архітектура та будівництво

Протокол № від. “ ” 20 р. (шифр, назва)

“ ” 20 р. Голова НМК (Сахно І.Г.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Схвалено науково-методичною комісією з галузі знань 26 Цивільна безпека
(шифр, назва)

Протокол № від. “ ” 20 р.

“ ” 20 р. Голова НМК (Подкопаєв С.В.)
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Загальна інформація

Форма навчання	Денна	Заочна
Статус	Обов'язкова	
Обсяг в кредитах ЄКТС	6	6
Обсяг в годинах за навчальним планом, разом: в тому числі:	180	180
лекції:	48	6
практичні заняття:	16	2
лабораторні заняття:	16	4
семінари:		
самостійна робота:	100	168
Форма підсумкового контролю	Екзамен	
Дисципліну викладають	Викладач 1 .Артеменко Юрій Анатолійович кафедра https://donntu.edu.ua/knt/kafedra-vmf e-mail- yurii.artemenko@donntu.edu.ua Викладач 2. Власенко Микола Миколайович кафедра https://donntu.edu.ua/knt/kafedra-vmf e-mail- mykola.vlasenko@donntu.edu.ua	

Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна є базовою і передуює вивченню інших.

2. Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Фізика» має бути: створення у студентів достатньо широкої теоретичної підготовки з області фізики, яка дозволяє майбутнім інженерам мати цілісне уявлення про процеси та явища в живій та неживій природі, орієнтуватися в потоці наукової та технічної інформації та забезпечує можливість використання сучасних наукових методів для вирішення професійних завдань

Основними завданнями вивчення дисципліни «Фізика» є формування світогляду та сучасного фізичного мислення; знайомство із загальними фізичними явищами, їх механізмами, закономірностями та їх практичним використанням; оволодіння різноманітними методами розв'язання конкретних задач з різних областей фізики; ознайомлення з фізичною апаратурою, формування навичок проведення фізичного експерименту; формування навичок фізичного моделювання прикладних задач майбутньої спеціальності.

Для обов'язкових дисциплін стисло зазначити місце навчальної дисципліни в освітній програмі та компетентності та результати навчання, для формування яких вона використовується.

Компетентності:

Загальні компетентності

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з

різних джерел.

ЗК07. Здатність працювати в команді.

ЗК08. Здатність діяти на основі етичних міркувань.

ЗК09. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні(фахові,предметні)компетентності

ФК26. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

Програмні результати навчання:

ПР01. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПР05 Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення.

3. Очікувані результати навчання (для обов'язкових дисциплін)

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати: експериментальні основи курсу загальної фізики, їх значення у подальшому прогресі фізичної науки і техніки; основні поняття, закони та теорії класичної та сучасної фізики, аналітичні вирази цих законів та їх фізичний зміст, межі застосування фізичних законів і теорій, оволодіти знаннями з механіки, молекулярної фізики, електродинаміки, коливальних та хвиль, квантової фізики та фізики твердого тіла;

вміти: застосовувати математичну символіку для вираження співвідношень; застосувати теоретичні знання для розв'язання задач з різних областей фізики; аналізувати фізичні явища в їх взаємозв'язку; досліджувати моделі з урахуванням їх ієрархічної структури та оцінювати межі придатності отриманих результатів;

4. Засоби діагностики результатів навчання

Поточний контроль здійснюється під час проведення та захисту лабораторних робіт і має на меті перевірку рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи та вміння проводити інженерні розрахунки з метою отримання конкретних результатів згідно з ціллю роботи. Контроль за навчально-пізнавальною діяльністю здійснюється у фронтальній, груповій, індивідуальній формах, перевірки виконання ситуативних задач тощо.

Семестровий контроль – іспит. Форма проведення іспиту – письмова.

5. Критерії оцінювання результатів навчання

Протягом семестру студенти виконують та захищають лабораторні роботи, за кожну з яких виставляється певна кількість балів (максимальна), згідно з таблицею. Кількість балів залежить від рівня підготовленості студента до виконання конкретної роботи та вміння проводити інженерні розрахунки з метою отримання конкретних результатів згідно з ціллю роботи.

Денна форма навчання

Лаб.1	Лаб.2	Лаб.3	Лаб.4	Лаб.5	Лаб.6	Лаб.7	Лаб.8	Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
5	5	5	5	5	5	5	5	40	60	100
3	3	3	3	3	3	3	3	24	60	84

Заочна форма навчання

Лаб.1	Лаб.2	Пр 1	Поточний контроль	Іспит	Максимальний бал
15	15	10	40	60	100
10	10	4	24	60	84

У чисельнику максимальний бал – при своєчасному та правильному виконанні, у знаменнику – мінімальний (при правильному, але несвоечасному виконанні)

Результати підсумкового контролю оцінюються за 100-бальною шкалою та чотирибальною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»).

Оцінка	
За 100-бальною шкалою	Для екзамену
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

6. Програма навчальної дисципліни

6.1. Основні теми дисципліни

Тема 1. Фізичні основи класичної механіки.

Тема 2. Основи молекулярної фізики і термодинаміки.

Тема 3. Електростатика та постійний струм..

Тема 4. Електромагнетизм.

6.2. Теми практичних (семінарських) занять

6.3.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Тема 1. Фізичні основи класичної механіки.	6	2
2	Тема 2. Основи молекулярної фізики і термодинаміки.	4	

3	Тема 3. Електростатика та постійний струм.	4	
4	Тема 4 Електромагнетизм	2	
...	Усього годин	16	2

6.4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Тема 1. Фізичні основи класичної механіки.	6	2
2	Тема 2. Основи молекулярної фізики і термодинаміки.	4	2
3	Тема 3. Електростатика та постійний струм.	4	
4	Тема 4 Електромагнетизм	2	
...	Усього годин	16	4

6.5. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Д.ф.н.	З.ф.н.
1	Тема 1. Фізичні основи класичної механіки.	25	45
2	Тема 2. Основи молекулярної фізики і термодинаміки.	25	45
3	Тема 3. Електростатика та постійний струм.	25	45
4	Тема 4 Електромагнетизм	25	33
	Усього годин	100	168

6.6. Індивідуальні та/або групові завдання

Для групи ЦБ-22. Індивідуальне завдання складається з 8 задач які студент повинен розв'язати згідно зі своїм варіантом завдання. Ціль індивідуального завдання навчити студента самостійній роботі по розв'язанню конкретних задач технічного напрямку.

7. Література

7.1. Основна

1. Курс загальної фізики. Навчальний посібник для вищих навчальних закладів. / Кармазін В.В., Семенець В.В.-К.: Кондор, 2016.-786 с
2. Волков О.Ф., Лумпієва Т.П. Курс фізики: У 2-х томах. Т.1. Фізичні основи механіки. Молекулярна фізика і термодинаміка. Електростатика. Постійний струм. Електромагнетизм: Навчальний посібник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Донецьк: ДонНТУ, 2012. – 224 с.
3. Волков О.Ф., Лумпієва Т.П. Курс фізики: У 2-х томах. Т.2. Коливання і хвилі. Хвильова і квантова оптика. Елементи квантової механіки. Основи фізики твердого тіла. Елементи фізики атомного ядра. Навчальний посібник для студентів інженерно-технічних спеціальностей вищих навчальних закладів. – Донецьк: ДонНТУ, 2012. – 224 с.
4. Трофимова Т.И. Справочник по физике для студентов и абитуриентов. М: ООО „Издательство Астрей”. 2013, 399с.
5. Андрейко А.М. та ін. Збірник задач з фізики: Навч. посібник /За ред. І.Є.Лопатинського – Львів:Вид-во НУ “Львівська політехніка”, 2012. –320 с

7.2. Допоміжна.

1. Р. Фейнман, Р. Лейтон, М. Сэндс. Фейнмановские лекции по физике. — М.: Мир, 1965

7.3 Методична

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт із навчальної дисципліни «Фізика», розділ «МЕХАНІКА» для студентів інженерно-технічних напрямів підготовки денної і заочної форм навчання. <http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/32420>

2. МЕТОДИЧНИЙ ПОСІБНИК для самостійної підготовки студентів при вивченні курсу фізики за розділами Фізичні основи механіки Молекулярна фізика Термодинаміка Електростатика та постійний струм. Магнетизм. <http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/29195>

8. Інформаційні ресурси

<http://study.donntu.edu.ua>

ЗАТВЕРДЖЕНО